

# ROTARY TO RECIPROCATING MOTION CONVERTING MECHANISM

Veröffentlichungsnummer SU1471954

Veröffentlichungsdatum: 1989-04-07

Erfinder KHERMANN MIKHAEL (DE)

Anmelder: KHERMANN KG ANTRIBS UND SHTOJE (DE)

Klassifikation:

- Internationale: F16H19/06

- Europäische: E05F15/16B1; E05F15/16B9D; F16H19/00B1;  
F16H19/00B2; F16H25/24A; F16H49/00

Anmeldenummer: SU19853900956 19850523

Prioritätsnummer(n): DE19843419477 19840524

Auch veröffentlicht als



EP0165497 (A2)

US4726247 (A1)

JP61002960 (A)

ES8608125 (A)

EP0165497 (A3)

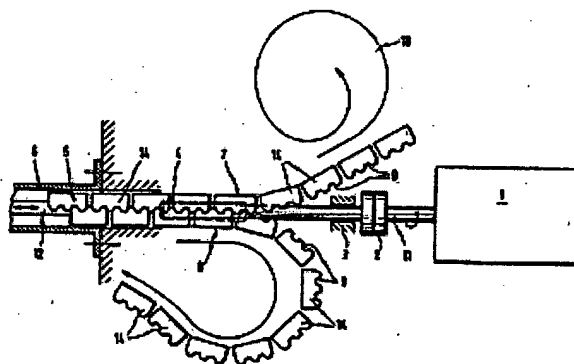
Mehr >>

Report a data error here

Keine Zusammenfassung verfügbar für SU1471954

Zusammenfassung der korrespondierenden Patentschrift **US4726247**

An actuator has a worm gear which drives a pair of flexible parts into a guide where they are united to form a rigid transmission member. The parts have interlocking teeth which cooperate with each other to transmit stresses in compression and tension along the transmission member. Because the parts are flexible in a direction transverse to the direction of the guide, they may be stored in a space-saving manner to the sides of the guide.



Daten sind von der **esp@cenet** Datenbank verfügbar - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1471954** **A3**

СП 4 F 16 H 19/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

ВЕСОЮЗНАЯ  
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

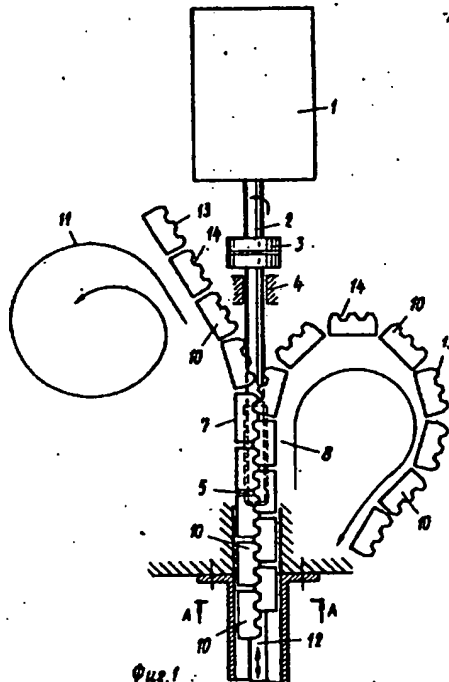
## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К ПАТЕНТУ

(21) 3900956/25-28  
(22) 23.05.85  
(31) 3419477.0  
(32) 24.05.84  
(33) DE  
(46) 07.04.89. Бюл. № 13  
(71) Херманн КГ Антрибс-унд Штойе-  
рунгстехник (DE)  
(72) Михаэль Херманн (DE)  
(53) 621.855(088.8)  
(56) Заявка ФРГ № 3501454,  
кл. F 16 H 19/06, E 05 F 15/00,  
E 05 F 11/40, 1986,  
Заявка ФРГ № 2162938,  
кл. F 16 G 13/20, 1986.

(54) МЕХАНИЗМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВРАЩА-  
ТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ

(57) Изобретение относится к машино-  
строению и может быть использовано  
в качестве элемента приводов для пре-  
образования вращательного движения в  
поступательное, например, в механиз-  
мах приводов раздвижных крыш автомо-  
билей или дверей гаражей. Цель изоб-  
реждения - упрощение конструкции,  
уменьшение потерь на трение, сниже-  
ние веса и улучшение передачи тяну-  
щих усилий за счет выполнения зве-  
ньев с зубьями и впадинами, а переда-



(19) **SU** (11) **1471954** **A3**

точного элемента - в виде червяка. Вращение от двигателя 1 посредством муфты 3 сообщается передаточному элементу 5 - червяку, который взаимодействует с нарезками звеньев 10 гибких тяг 7 и 8, находящихся в зацеплении

друг с другом при нахождении в направляющих 6, и сообщает им поступательное перемещение. При выходе из направляющей 6 гибкие тяги 7, 8 разделяются и укладываются в накопитель 11. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.

## 2

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве элемента приводов для преобразования вращательного движения в поступательное, например, в механизмах приводов раздвижных крыш автомобилей или дверей гаражей.

Цель изобретения - упрощение конструкции, уменьшение потерь на трение, снижение массы и улучшение передачи тянущих усилий за счет выполнения звеньев с зубьями и впадинами, а передаточного элемента - в виде червяка.

На фиг. 1 изображен механизм преобразования вращательного движения в поступательное; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - гибкая тяга с шарнирным соединением звеньев; на фиг. 4 - то же, звенья которой соединены лентой; на фиг. 5 - элементы соединения пластмассовых звеньев; на фиг. 6 - гибкая тяга в виде сплошной ленты.

Механизм преобразования вращательного движения в поступательное содержит привод вращательного движения в виде двигателя 1, имеющего вал 2 и кинематически связанный с ним посредством муфты 3 передаточный элемент 4, установленный в корпусе 5. На корпусе 5 установлена направляющая 6, в которой частично размещены по крайней мере две гибкие тяги 7 и 8, имеющие нарезку 9 для взаимодействия с передаточным элементом 4 и возможность одностороннего изгиба в сторону удаления одна от другой и выполненные в виде последовательно соединенных между собой звеньев 10, каждое из которых одной гибкой тягой 7 предназначено для перекрытия двух смежных звеньев другой гибкой тяги

8 (или наоборот) и для зацепления с ними, а ветви гибких тяг 7 и 8 разведены в стороны и могут быть направлены в накопитель 11, выполненный в корпусе 5. Направляющая 6 имеет продольную прорезь 12, через которую осуществляется связь гибких тяг 7 и 8 с каким-либо исполнительным элементом. Каждое звено 10 имеет по крайней мере три зуба 13 и две впадины 14, зубья смежных звеньев 10 одной из тяг 7 или 8 внутри направляющей 6 размещены с зазором для зацепления со средним зубом соответствующего звена 10 другой гибкой тяги 8 или 7, причем резьба выполнена на направленных одна к другой поверхностях гибких тяг 7 и 8, а передаточный элемент 4 - в виде червяка. Звенья 10 могут быть соединены одно с другим с помощью шарниров 15 или закреплены (например, наклеены) на ленту 16.

Каждое звено 10 может быть выполнено из пластмассы и имеет на одном конце палец 17, а на другом вилку 18 для взаимодействия с пальцем и вилкой смежных звеньев 10.

Каждая гибкая тяга 7 и 8 может быть выполнена в виде сплошной ленты с выполненными поперек нее параллельными канавками 19.

Кроме того, резьба 9 может быть выполнена в средней части звеньев 10, а зубья 13 и впадины 14 размещены с обеих сторон ее.

Механизм работает следующим образом.

Вращение от двигателя 1 посредством муфты 3 сообщается передаточному элементу 4 - червяку, который взаимодействует с нарезками звеньев 10 гибких тяг 7 и 8, в результате

чего последние получают поступательное перемещение. Совместное перемещение гибких тяг 7 и 8 обеспечивается тем, что при размещении их в направляющей 6 звенья 10 обеих гибких тяг находятся в зацеплении одно с другим.

После выхода из направляющей 6 гибкие тяги 7 и 8 разделяются и укладываются в накопитель 11. Совместно перемещающиеся гибкие тяги 7 и 8 могут подвергаться как воздействию сил сжатия, так и воздействию растягивающих усилий. Это обеспечивается благодаря зубчатому зацеплению между двумя или несколькими звеньями 10 гибких тяг 7 и 8 после совмещения их в направляющей 6 и возникновению при этом геометрического замыкания в направлении движения, результатом которого являются передача усилия через боковые стороны зубьев и отсутствие нагрузки на элементы, соединяющие звенья 10.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Механизм преобразования вращательного движения в поступательное, содержащий привод вращательного движения, кинематически связанный с ним передаточный элемент, направляющую, частично размещенные в ней по крайней мере две гибкие тяги, имеющие нарезку для взаимодействия с передаточным элементом и возможность одно-стороннего изгиба в сторону удаления одна от другой и выполненные в

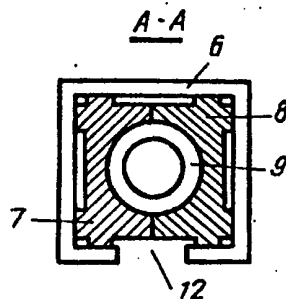
виде последовательно соединенных между собой звеньев, каждое из которых одной гибкой тягой предназначено для перекрытия двух смежных звеньев другой гибкой тягой и для зацепления с ними, а ветви тяг вне направляющей разведены в стороны, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения конструкции, уменьшения потерь на трение, снижения массы и улучшения передачи тянущих усилий, каждое звено имеет по крайней мере три зуба и две впадины, зубья смежных звеньев одной из гибких тяг внутри направляющей размещены с зазором для зацепления со средним зубом соответствующего звена другой гибкой тяги, резьба выполнена на обращенных одна к другой поверхностях гибких тяг, а передаточный элемент - в виде червяка.

2. Механизм по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что каждое звено выполнено из пластмассы и имеет на одном конце палец, а на другом вилку для взаимодействия с пальцем и вилкой смежных звеньев.

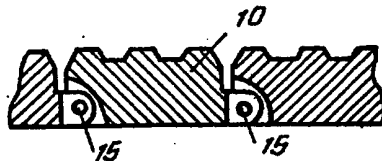
3. Механизм по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что каждая гибкая тяга представляет собой сплошную ленту с выполненными поперек нее параллельными канавками.

4. Механизм по пп. 1-3, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что резьба выполнена в средней части звеньев, а зубья и впадины размещены с обеих сторон ее.

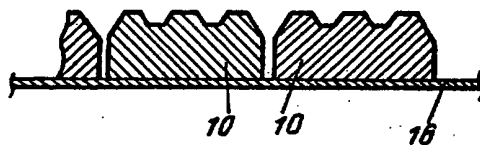
1471954



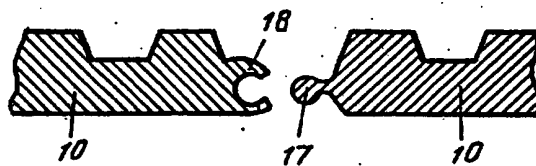
фиг.2



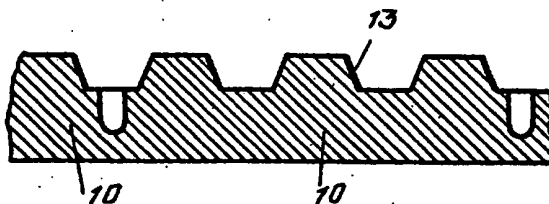
фиг.3



фиг.4



фиг.5



фиг.6

Редактор А.Мотыль      Составитель В.Карасев      Техред М.Дидык      Корректор С.Шекмар

Заказ 1623/59      Тираж 721      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**